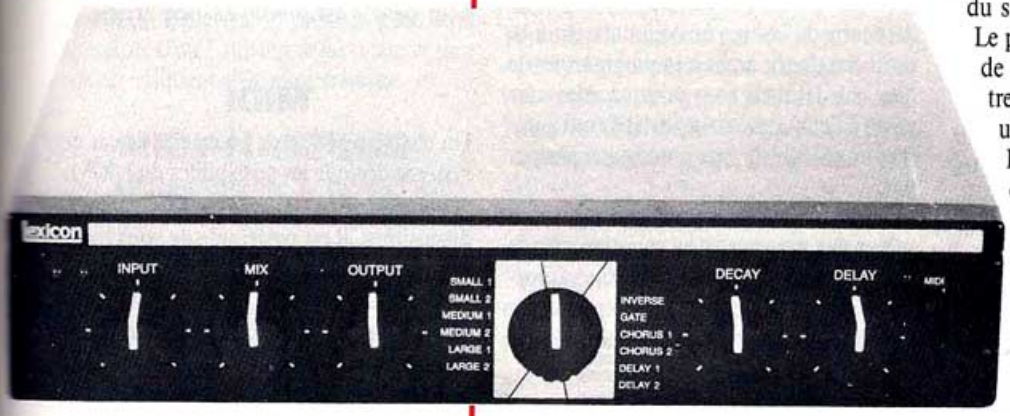
PROCESSEUR D'EFFETS LEXICON LXP-1

Lexicon, c'est pratiquement le papa de tous les effets numériques que vous connaissez. Lexicon est certainement plus connu pour ses grosses bêtes pro que pour ses petites machines très accessibles. C'est pourtant dans ce domaine que se classe le LXP-1, un petit pro plein de technologie et de promesses...



La face arrière reçoit les prises jack d'entrée et de sortie ainsi que les prises DIN de liaison MIDI et télécommande.

Ce petit boîtier de la largeur d'un demi rack 19 pouces, constitué d'un solide profilé d'aluminium, offre bien plus de programmes que les 16 présentés en façade autour du commutateur central à 16 positions grâce au système MIDI.

PRESENTATION

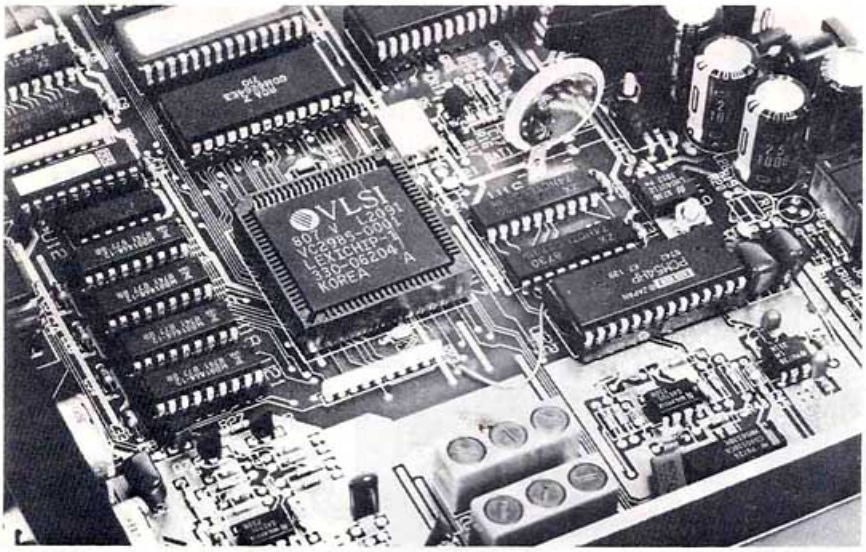
Le LXP-1 ressemble à un système d'effets «presets» à 16 programmes. Sa largeur, d'un demi-rack 19 pouces environ, permet d'envisager son intégration dans un adaptateur proposé en option : on s'en doutait. Son coffret est un solide profilé d'aluminium extrudé, apparemment assez solide pour que l'on puisse rouler dessus en voiture... Enfin, si j'avais un LXP-1, je n'essayerais pas... Donc du solide.

Le profilé est supporté par deux bandes de caoutchouc autocollantes et au centre de la face inférieure un filetage reçoit une vis de fixation.

L'épaisseur de la face avant permet d'encastrer les boutons de commande.

L'arrière, plus mince, reçoit les prises jack d'entrée, de sortie ainsi que les prises DIN.

Pas d'alimentation dans le boîtier, cette fonction est confiée à un bloc externe qui se raccorde par un câble au secteur.



On ne peut que remarquer au centre le Lexichip : un classique des circuits intégrés à grande échelle.

FONCTIONS

Le LXP-1 de Lexicon est un système numérique exploitant des retards, donc un produit utilisé de plus en plus fréquemment dans les studios professionnels comme les amateurs.

La ressemblance avec certains produits de la côte Ouest des Etats-Unis est certaine mais s'arrête au boîtier ; le LXP-1 est en effet nettement plus complexe et offre davantage de programmes que les 16 que l'on peut atteindre en façade. Il faudra apprivoiser la bête pour qu'elle s'exprime pleinement...

On fait entrer le signal à l'arrière de l'appareil sur des jacks mono. Le LXP-1 est stéréophonique mais peut parfaitement travailler en monophonie ; inutile de réfléchir, si vous ne placez qu'un jack, vous serez automatiquement en mono avec les deux entrées et les deux sorties assurant la sommation. Toutefois, puisque l'effet lui-même est stéréophonique, vous aurez tout de même intérêt à exploiter ce mode. Trois commandes analogiques, très classiques, occupent la gauche du boîtier, un potentiomètre dose le signal d'entrée, deux diodes : une rouge et une verte accusent réception du signal et indiquent une éventuelle distorsion. Un potentiomètre règle l'amplitude du signal de sortie et le dernier dose le mélange des signaux d'entrée et réverbérés, signaux dits secs et «mouillés», c'est simplement la traduction de l'anglo-saxon mode d'emploi (tiens, où est la version française ?)...

Au centre du boîtier, un commutateur à 16 positions donne accès à 16 programmes de base, sur lesquels vous pourrez intervenir grâce à deux contacteurs rotatifs qui assurent un réglage de type analogique pas par pas.

A la position des boutons correspond la valeur des paramètres en question, dès le premier maniement. Ces paramètres, repérés decay et delay changent, en fait, en fonction du programme sélectionné.

LES PROGRAMMES

Lexicon les divise en quatre groupes, trois réverbérations de type halls et pièces (une salle et une pièce se distinguent non par la taille mais par des proportions différentes), réverbération de type plaque dont les algorithmes donnent des sons proches de ceux des réverbérations à plaque, réverbération à effet avec deux effets : réverbération à porte et réverbération inverse. Une réverbération à porte voit son signal coupé automatiquement dès que la queue de la réverbération atteint un certain niveau, comme si une porte de bruit était utilisée. En réverbération inverse, le son croît avant de disparaître brutalement. Ces deux classiques des effets réverbérés sont utilisables, surtout sur des sons de percussion.

La dernière série est consacrée aux effets à retard avec des chorus, ou un retard à 6 voix (trois sur chaque canal).

Dans tous les programmes de réverbération, le potentiomètre, pardon, le commutateur de chute (decay), sert à régler le temps de réverbération, autrement dit la chute du signal. Pour les autres effets, on joue sur un paramètre indiqué dans le mode d'emploi. Même observation pour le potentiomètre de retard qui, en réverbération, ajuste le laps de temps qui s'écoule entre le signal d'entrée et le signal réverbéré. L'effet baptisé chorus 1 est un double flanger, le potentiomètre de chute joue sur la profondeur de modulation tandis que celui de retard modifie le taux de réinjection.

L'effet dit chorus 2 est ce que Lexicon nomme un résonateur chromatique, un filtre fait de 12 résonateurs accordés avec des intervalles d'un demi-ton. L'effet est modifié par un décalage des fréquences d'accord que l'on ne modifie que par l'intervention d'un message exclusif MIDI. L'effet n'est pas toujours nécessaire, aussi une prise pour pédale est prévue en face arrière.

MIDI

Un chapitre MIDI est nécessaire ici car ce système décuple les possibilités du LXP-1.

Si vous n'avez pas de système MIDI à votre disposition, il est préférable de vous tourner vers un autre produit à moins d'envisager son adoption. Sans lui, vous ne modifierez que deux des paramètres.

Il vous est également possible d'acquérir une télécommande MCR, qui se raccorde d'ailleurs sur l'entrée MIDI et permet d'ajouter à l'effet un panneau de commande équipé de 4 potentiomètres et d'un écran à cristaux liquides. Sans MIDI, nous avons accès à 16 programmes, avec MIDI, vous pourrez mémoriser 128 réglages personnels et y accéder bien sûr en utilisant le clavier ou l'organe de commande MIDI.

Le LXP-1 ne reçoit que sur un seul canal MIDI. Pour la sélection, il existe sur le LXP-1 un bouton MIDI que l'on enfonce tout en envoyant une information MIDI. C'est à ce moment-là que se fait l'acquisition du numéro de canal. Une technique simple qui évite de multiplier les commandes et les fonctions, on élimine également la nécessité d'un afficheur de numéro de canal.

Ici, on s'arrange pour être sur le même canal que l'émetteur et non sur le canal n ou n + 2...

Ce bouton sert également à mémoriser les programmes, pour cela, on règle un son à

partir du sélecteur de programme et des deux boutons de réglage ; ensuite, on presse le bouton MIDI tout en envoyant un ordre de changement de programme. Cette émission peut avoir lieu sur un canal différent de celui sur lequel le LXP-1 a été programmé initialement, il répondra alors à un ordre lancé sur ce canal et avec ce numéro de programme.

Cette particularité permet d'utiliser le LXP-1 dans un ensemble complet où le signal audio de tous les générateurs traversera le LXP-1.

Bien entendu, en appelant un numéro de programme, le LXP-1 se commute sur celui-ci, mais sans indication locale du numéro. Vous devrez faire une confiance aveugle à l'électronique. Attention, le constructeur vous met en garde contre certaines pratiques de numérotation des programmes. En effet, le premier peut être numéroté 0 ou 1 suivant le fabricant et des erreurs risquent d'être introduites.

MIDY-NAMIQUE

Le LXP-1 est capable de recevoir autre chose que des changements de programme. Il peut en effet répondre dynamiquement aux ordres MIDI, c'est-à-dire recevoir les signaux de contrôleurs.

La puissance de traitement du LXP-1 est étonnante : n'importe quel contrôleur MIDI peut être utilisé : pédale, commutateur, pitch bender, etc.

Le système consiste à assigner un contrôleur à un paramètre ou même un contrôleur pour plusieurs paramètres.

Le principe de la programmation est identique à celui précédemment évoqué, c'est-à-dire que l'on commence par programmer le contrôleur qui sera utilisé en le manipulant. Ensuite, on bouge le bouton du paramètre sur lequel on va jouer puis on va régler la plage de variation du paramètre. Il reste alors à relâcher le bouton poussoir MIDI pour que la dynamique soit mémorisée.

Ce n'est pas tout, si vous utilisez la télécommande MCR, ou si vous êtes en mesure d'envoyer des informations MIDI exclusives, par exemple avec l'assistance d'un ordinateur, vous pourrez accéder à tous les paramètres proposés par Lexicon.

le LXP-1 peut également transmettre des informations bien que sa prise de sortie soit marquée MIDI Thru (traversée). Un cavalier interne est à changer de position pour que cette fonction soit possible ; on pourra alors relier ensemble deux LXP-1, l'un travaillant en maître et l'autre en esclave...

Comme ce système est d'une relative complexité, plus de la moitié du mode d'emploi se consacre à l'exploitation MIDI... Il nous semble donc impératif d'être équipé MIDI pour bien l'exploiter...

SYNOPTIQUE

Nous vous en donnons un, certainement simplifié.

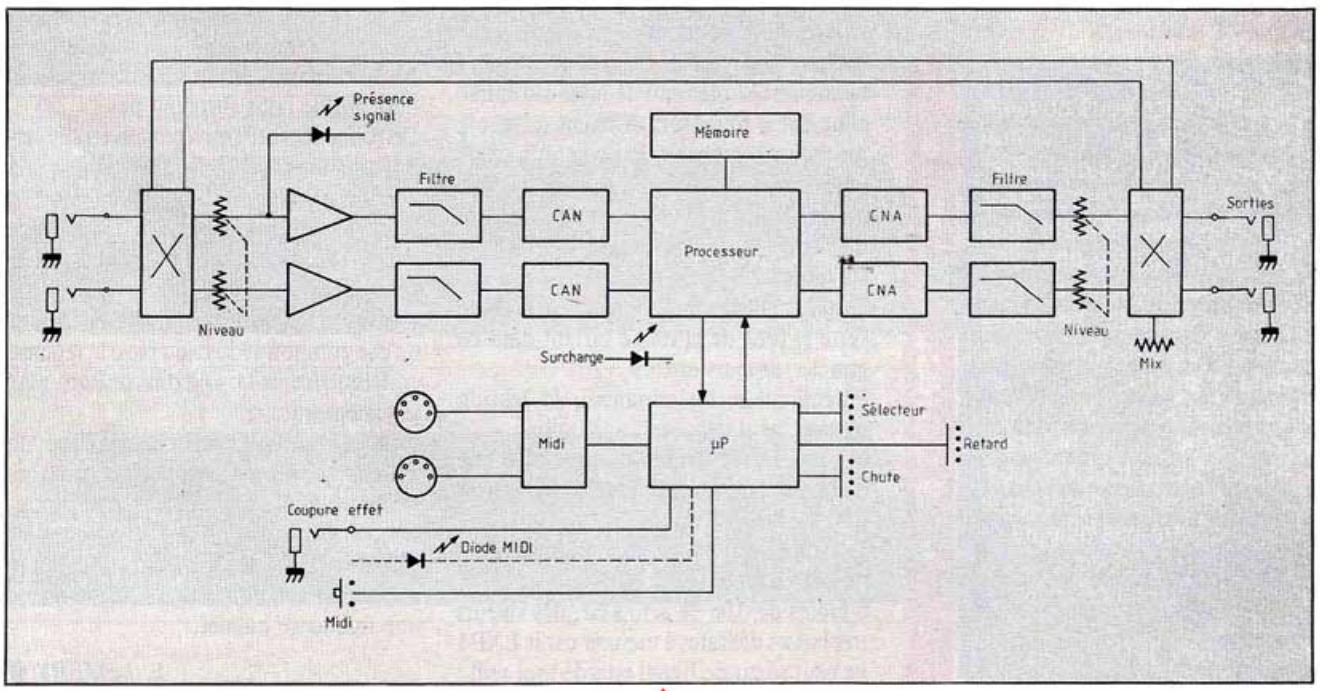
Un schéma classique où les prises d'entrée sont interconnectées pour permettre de travailler en mono ; cette configuration se retrouve également en sortie. Derrière apparaît le classique circuit de préparation au traitement numérique avec ses filtres anti-repliement, puis une conversion analogique numérique, un traitement par un processeur spécialisé gérant une mémoire, une conversion numérique analogique et enfin un filtre de reconstitution éliminant les résidus de fréquence trop haute.

On sort ensuite sur deux canaux. Le processeur de bord reçoit également des informations MIDI et mémorise diverses configurations.

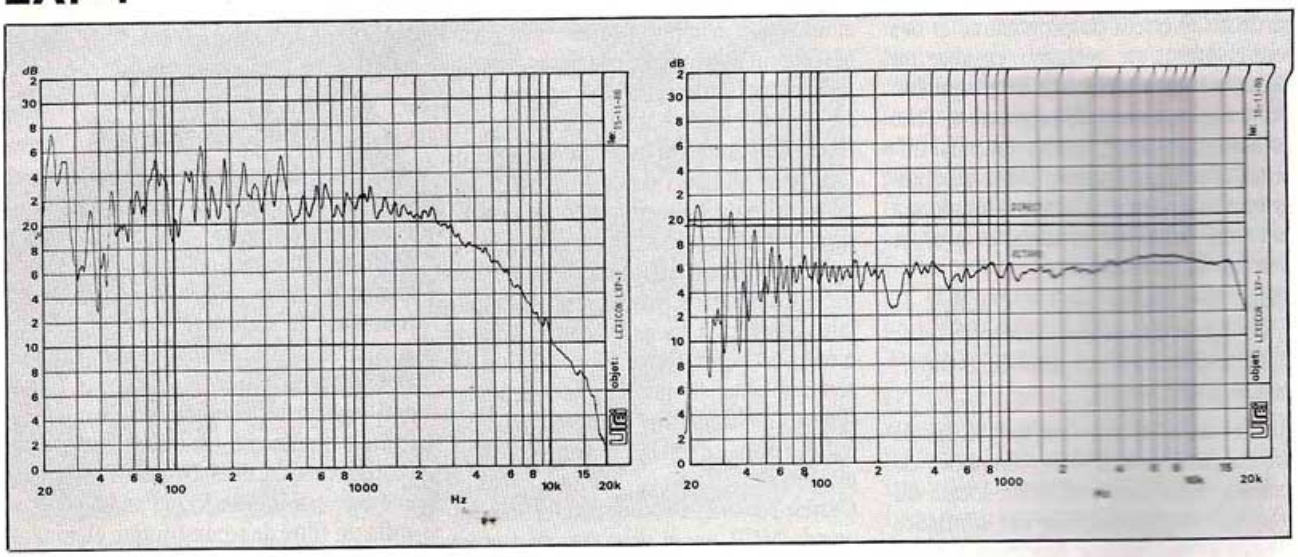
REALISATION

Nous vous avons déjà parlé de l'enveloppe extrudée, voyons maintenant la mécanique. A l'intérieur, sur deux rails, est installé l'unique circuit imprimé, un circuit à double face et trous métallisés sur verre époxy bien entendu.

L'électronique analogique est réduite à sa



LXP-1



Réponse relevée sur un programme de réverbération en tiers d'octave du LXP 1.

Réponses des trajets direct et retardé, ce dernier étant mesuré en tiers d'octave.

plus simple expression : quelques amplificateurs opérationnels doublés de la série 4570. Le convertisseur numérique/analogique est unique et sert aussi bien pour la conversion analogique/numérique que pour la numérique/analogique.
Un microprocesseur, une mémoire supportée par pile au lithium, quelques mémoires RAM pour le stockage des échantillons musicaux et surtout, en plein centre, un magnifique circuit intégré à très grande échelle baptisé Lexichip : du classique.
Le tout est alimenté par du 9 V alternatif qui fabrique du 5 et du 12 V...

MESURES

Le système d'indication de surcharge est lié non au circuit d'entrée mais au circuit numérique si bien que le niveau d'entrée allumant le rouge sera différent suivant le programme en service. Par contre, la diode verte commence à s'allumer à – 36 dBu lorsque le gain d'entrée est poussé au maximum.
La rouge s'allume alors de – 34 à – 23 dBu, la marge entre l'allumage de la diode verte et celle de la rouge variant dans de grandes proportions.
Potentiomètre au minimum, la tension d'entrée peut dépasser + 20 dBm...
En cas de surcharge, on peut placer le potentiomètre d'entrée index près du zéro sans risque de saturation.
Le taux de distorsion, mesuré sur le signal retardé, est inférieur à 0,03 % à 1 kHz et à moins de 0,08 % à 10 kHz, des valeurs très basses délicates à mesurer car le LXP-1 ne peut sortir de signal retardé tout seul ; chaque fois que l'on mélange des signaux de retard différents, ce que l'on fait dans une réverbération, l'amplitude du signal dépend de la fréquence de mesure : la moindre variation de fréquence se traduit par une variation d'amplitude très importante.
Une donnée qui peut vous intéresser : le gain mesuré sur la voie directe peut atteindre 29 dB, la tension de sortie maximale sera de + 6 dBu, elle dépend bien sûr de la fréquence et du programme sélectionné.
Le bruit de fond pondéré, mesuré sur la voie directe est de – 97 dBu. Sur la voie retardée, nous avons mesuré des valeurs qui dépendent du programme sélectionné : de – 82 à – 92 dBu.
Donc, dans l'ensemble, le bruit de fond est extrêmement réduit, ce qui, de la part de Lexicon, ne nous surprend pas.
Deux données qui peuvent vous rendre service : l'impédance d'entrée atteint 35 kilohms et celle de sortie 660 Ohms.
Quelques courbes de réponse en fréquence relevées au hasard, une en position délai pour vous montrer que la courbe de réponse en fréquence peut être linéaire et qu'elle grimpe à 15 kHz ou plus, la réponse en fréquence de la voie directe étant parfaitement linéaire.
Nous avons également une courbe de réponse en fréquence en position réverbération plaque, une courbe de réponse montrant une atténuation aux fréquences les plus hautes. Ici, le signal direct est enlevé et les mesures se font en tiers d'octave, avec une fréquence hululée.

E. LEMERY ●

NOS CONCLUSIONS

Une fois de plus, nous vous conseillons une commande par l'intermédiaire du système MIDI ou du boîtier de commande MIDI que l'importateur ne nous a malheureusement pas fourni... Le LXP-1 constitue un excellent choix pour des musiciens ou un studio, ou même pour des amateurs de musique qui auront envie de se fabriquer une cathédrale...
Une réalisation sérieuse, des performances incontestables, des programmes très étudiés et, surtout, des possibilités de commande dynamique que l'on ne rencontre pas ailleurs...

Distribué par Revox France
Prix : 3 600 F H.T.
Alimentation : 160 F H.T.